



Урок 22. Тестовые задания (40 вопросов)

40 заданий: 36 по теме «Тригонометрические уравнения: полное решение» и 4 на повторение. Задания 1-20: начальный уровень, 21-35: средний, 36-40: повышенный уровень. Решения открываются отдельно под каждым заданием.

01. Начальный уровень: задания 1-20

Задание 1

Решите $\sin x = 0$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 2

Решите $\cos x = 0$ на $[-\pi; \pi]$.

Задание 3

Решите $\tan x = 0$ на $[-2\pi; 2\pi]$.

Задание 4

Решите $\sin x = \frac{1}{2}$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 5

Решите $\cos x = \frac{1}{2}$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 6

Решите $\sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 7

Решите $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ на $[-\pi; \pi]$.

Задание 8

Решите $\tan x = 1$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 9

Решите $\tan x = -\sqrt{3}$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 10

Решите $\cos x = -1$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 11

Решите $2 \sin x - 1 = 0$ на $[-\pi; \pi]$.

Задание 12

Решите $2 \cos x + 1 = 0$ на $[0; 2\pi]$.

Задание 13

а) Решите уравнение.

$$2 \tan x - 2 = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

Задание 14

а) Решите уравнение.

$$\sin 2x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; \pi]$.

Задание 15

а) Решите уравнение.

$$\cos 2x = 1.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 16

а) Решите уравнение.

$$\sin \left(x - \frac{\pi}{6} \right) = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 17

Повторение: объём куба

В кубе ребро равно 4. Найдите объём.

Задание 18

Повторение: теорема Пифагора

В прямоугольном треугольнике катеты равны 5 и 12. Найдите гипотенузу.

Задание 19

Повторение: векторы

Даны точки $A(1; 2)$ и $B(7; 10)$. Найдите длину вектора $\overrightarrow{AB}$.

Задание 20

Повторение: вероятность

Вероятность успеха в одном испытании равна $0,3$. Найдите вероятность неудачи.

02. Средний уровень: задания 21-35**Задание 21**

а) Решите уравнение.

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 22

а) Решите уравнение.

$$\tan 2x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; \pi]$.

Задание 23

а) Решите уравнение.

$$\sin x (2 \cos x - 1) = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 24

а) Решите уравнение.

$$(2 \sin x - 1) (2 \cos x - \sqrt{2}) = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 25

а) Решите уравнение.

$$\sin^2 x = 1.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 26

а) Решите уравнение.

$$\cos^2 x = \frac{1}{4}.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 27

а) Решите уравнение.

$$2 \sin^2 x - 1 = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 28

а) Решите уравнение.

$$\sin x \cos x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

Задание 29

а) Решите уравнение.

$$\sin x (1 + \cos x) = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 30

а) Решите уравнение.

$$2 \sin x \cos x = 1.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 31

а) Решите уравнение.

$$\cos 2x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; \pi]$.

Задание 32

а) Решите уравнение.

$$1 - 2 \sin^2 x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 33

а) Решите уравнение.

$$\sin x = \cos x.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 34

а) Решите уравнение.

$$\sin x + \cos x = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 35

а) Решите уравнение.

$$2 \sin x + \sqrt{3} = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$.

03. Повышенный уровень: задания 36-40**Задание 36**

а) Решите уравнение.

$$2 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 37

а) Решите уравнение.

$$2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1 = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 38

а) Решите уравнение.

$$4 \cos^2 x - 1 = 0.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 39

а) Решите уравнение.

$$\cos 2x = \cos x.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

Задание 40

а) Решите уравнение.

$$\sin \frac{x}{2} = 1.$$

б) Найдите все корни, принадлежащие отрезку $[0; 4\pi]$.